УДК 591.9(477)+59:06(47+57).

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПУТИ ПОЗНАНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА УКРАИНЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ЗООЛОГАМИ

И. Г. Пидопличко

(Институт зоологии АН УССР)

Познание животного мира во все времена было делом трудоемким и сложным независимо от тех целей, которые ставили перед собой исследователи. При рассмотрении этого процесса в историческом плане по характеру подхода к изучению животного мира можно выделить четыре этапа: 1) древний — от начала техноцена * до начала Средневековья; 2) средний — Средневековье (V—XVII ст.); 3) новый — XVIII — начало XX ст.; 4) советский — время интенсивной деятельности зоологов уже в условиях советского государства. В дошедших до нас немногочисленных письменных документах древних египтян, греков, римлян, арабов и других народов характер познания животного мира на том этапе отражен весьма слабо и отрывочно. Однако в фольклоре, отражающем культуру и быт древних народов, сохранилось довольно много материалов, дополняющих сведения письменных источников. На основании всех этих данных можно сказать, что объектами практического (а не научного в нашем понимании) изучения были прежде всего непосредственно полезные (промысловые и домашние) животные, а также хищные звери, препятствовавшие нормальному развитию скотоводства и представлявшие прямую угрозу для человека. Отражением этого являются многочисленные упоминания в фольклоре о волках, истребляющих коз и овец, а также лошадей и быков, о медведях, волках и львах, нападающих на людей. В граничащих с СССР на юге странах, где в древности были особенно многочисленны львы, борьба с ними возводилась на высоту государственной доблести наряду с доблестью военной. Такое же значение в Киевской Руси придавалось охоте на медведей, вепрей, лосей, оленей, туров и зубров. Свидетельство тому — записи древних царей и князей о своей деятельности. Так, ассирийский царь Тиглат — Фелласар I (XII ст. до н. э.) оставил такую запись: «Я, в пылу юношеской отваги, в полноте мужской силы, на своих ногах убил 120 львов; 800 же львов я убил с колесницы» (Рагозина, 1902, с. 63). Русский князь Владимир Мономах (XI ст.) в своем «Поучении» говорил, что «...тура мя два метала на розех с конем, олень мя один бил, а два лоси один ногами топтал, а другой рогами бил, вепрь мне на бедре меч оттял, медведь ми у колена подклада укусил, лютый зверь скочил ко мне на бедре и конь со мной поверже».

Об охоте на львов, вепрей, и других диких зверей как о героическом деянии часто говорят древнегреческие и римские писатели. До древнегреческих писателей доходили сведения и о таких животных, как северный олень и сайгак. Но о них, наряду с правильными данными, сообщается ряд вымыслов, созданных древними охотниками и купцами. Кроме внимания к хищным зверям и крупным копытным древние писатели проявляли большой интерес ко всяким диковинным и необычайным собы-

* Техноцен — геологическая эпоха, охватывающая современность и простирающаяся в глубь веков на время, отстоящее от наших дней не более чем на 5 тыс. лет.

тиям, связанным с животным миром. Так, римские писатели сообщают, что в Северном Причерноморье крупных пойманных на железный крюк сомов вытягивают при помощи лошади (факт, некоторое время считавшийся вымыслом, подтверждается свидетельствами, восходящими к весьма недавнему времени!). Изложенные обстоятельства объясняют, почему в сочинениях древних писателей сведения о животном мире неравномерны и отрывочны, а в фольклоре часто представлены уже в сильно трансформированном и приукрашенном фантазией виде. Тем не менее изучение подобных источников зоологами весьма необходимо, т. к. созданные историками комментарии древних источников не всегда правильно освещают именно зоологическую сторону вопроса, начиная от определения объекта исследования и кончая характеристикой его особенностей. Например, в связи с недостаточной изученностью древних рассказов и легенд о «великанах» упущено из поля зрения то обстоятельство, что мамонт в ряде местностей жил гораздо ближе к нашему времени, чем обычно считается.

Несколько более богатые сведения о животном мире содержатся в средневековых, особенно в позднесредневековых, письменных источниках и в фольклоре того периода. От этого времени сохранились письменные источники, создававшиеся уже на территории нашей страны — например, памятники Киевской Руси. В них, как и в более древних источниках, отражается большой интерес к хищным зверям, как вредящим хозяйству, но, кроме того, обнаруживаются явные ресурсоведческие и торговые интересы. В связи с этим имеется ряд сведений о пушных и вообще об охотничье-промысловых животных, а также о вредителях сельского хозяйства. Например, налеты саранчи фиксировались в летописях как особенно важные события. По данным И. П. Крипякевича (Крип'якевич, 1928), в древнерусских летописях и других исторических источниках с 1094 по 1781 г. зафиксирован 41 налет саранчи на территорию Украины. В древнерусских и польских письменных источниках, в т. ч. в сочинениях М. Бельского (XVI ст.), М. Кромера (XVI ст.) и др., есть сведения о массовом размножении мышевидных грызунов. Конечно, эти сведения отрывочны и в ряде случаев не ясны, особенно в связи с отсутствием в то время точной научной терминологии и номенклатуры. Однако они показывают, какие объекты животного мира интересовали писателей и ученых того времени. Все еще много внимания уделялось удивительным рассказам (с чужих уст) о животных. Так, польский писатель Матвей Меховский (1451—1523) в своей работе «О двух Сарматиях» наряду с ценными сведениями о зубрах, турах, лосях сообщает некоторые небылицы о росомахе.

Смешением достоверных и недостоверных сведений о животном мире отличались произведения писателей и Средневековья. Потому у современных зоологов выработалось некоторое пренебрежение к средневековым источникам. Однако это пренебрежение не оправдано. При критическом рассмотрении тех или иных указаний в большинстве случаев в них можно обнаружить рациональное зерно, которое в силу отсутствия других сведений может оказаться очень ценным. Как пример можно привести интересные работы С. В. Кирикова (1968), основанные на изучении древних письменных (печатных и архивных) материалов о животном мире СССР, в т. ч. Украины.

Большинство ошибочных суждений о древних и средневековых фаунистических сведениях основано на отсутствии хороших работ, анализирующих древние и средневековые (как славянские, так и иноязычные) названия животных. Так, «хаз» (из средневековых арабских источников) переводится у нас то как бобер, то как выдра; «пардус» (из древнерус-

ских источников) — как барс или как гепард, или, наконец, как леопард; под названием «лань» (в тех же источниках) подразумевается в одних случаях действительно лань, в других — северный олень; под названием «онагр»—кулан или лось (самка); под названием «газель»—сайгак или косуля, под названием «сарна» — серна или косуля и т. д. Необходимо, чтобы все подобные вопросы были выяснены языковедами вместе с зоологами. Тогда и не будет, например, зверь, мех которого, по свидетельству арабского писателя Ибн-Хаукаля (X ст.), вывозился из Киева, называться в переводах то бобром, то выдрой. Характерной особенностью среднего этапа в изучении животного мира Украины было то, что лица, сообщавшие сведения о фауне, обычно писали об изобилии зверей, птиц и рыбы (Литвин, 1890; де Виженер, 1890 и др.), хотя в XVII и XVIII ст.ст. уже начали констатировать исчезновение или редкость таких крупных животных, как тур, зубр, дикая лошадь и др.

Новый этап в изучении животного мира Украины тесно связан с деятельностью Петербургской Академии Наук. Во второй половине XVIII ст. и в начале XIX ст. были осуществлены экспедиции для познания природы и природных ресурсов, в т. ч. и животного мира разных частей Российской империи, включая Украину. К этому времени относятся работы естествоиспытателей Петербургской Академии Наук Й. Гюльденштедта (Güldenstedt, 1787—1791), который во время экспедиции 1768—1775 гг. посетил восточную часть Украины, В. Ф. Зуева 1787), осуществившего в 1781—1782 гг. специальную экспедицию по Южному Бугу и Нижнему Днепру для изучения природных ресурсов, в частности рыб и рыболовства, П. Палласа (1795; Pallas, 1799—1801), посетившего южную часть современной территории УССР, в частности Крым, и некоторых других. Ценные сведения о фауне Крыма содержатся в работе К. И. Габлица (1785), о фауне юга Украины — в работе А. Мейера (1794) и др. В первой половине XIX ст. появились подлинно научные исследования украинских зоологов — И. А. Криницкого, И. О. Калиниченко, А. Л. Анджейовского, А. В. Черная и других, печатавших свои работы в «Бюллетене Московского общества естествоиспытателей» и в местных изданиях. В Одессе успешно работал А. Д. Нордманн. Особенно большой вклад в изучение животного мира Украины внес К. Ф. Кесслер, который до переезда в Петербург, долгое время был профессором Киевского университета.

В середине и во второй половине XIX ст. очень остро стоял вопрос о борьбе с вредителями зерновых и технических культур, в частности с саранчой, луговым мотыльком, свекловичным долгоносиком, мышевидными грызунами и сусликами. В связи с этим появился ряд теоретических и прикладных работ известных украинских и русских зоологов — Ф. П. Кеппена, К. Э. Линдемана, С. А. Мокржецкого, И. А. Порчинского, В. А. Ярошевского, А. М. Никольского и др. В изучении животного мира в это время все ярче начало вырисовываться эколого-фаунистическое направление и зазвучали мотивы охраны полезных животных, которых стали противопоставлять вредным или т. н. бесполезным.

Многие работы были посвящены изучению фауны птиц. Наиболее фундаментальные из этих работ принадлежали перу харьковского зоолога Н. И. Сомова. В связи с организацией в 1871 г. Севастопольской биологической станции интенсифицировалось изучение фауны Черного и Азовского морей. В этой связи необходимо упомянуть исследования таких русских и украинских зоологов, как А. А. Остроумов, К. И. Милашевич, С. М. Переяславцева, Н. А. Кричагин и др. В Харьковском, Киевском, Одесском (Новороссийском) университетах в XIX ст. наряду с украинскими учеными работали выдающиеся русские ученые и про-

грессивные общественные деятели — И. Н. Сеченов, И. И. Мечников, А. О. Ковалевский и др. Содружество украинских и русских ученых благоприятствовало расширению научных исследований на Украине и содействовало пробуждению передовой научной мысли, направленной против реакционной «официальной» науки, насаждавшейся царизмом.

В конце XIX и в начале XX ст. творческие и деловые связи украинских и русских зоологов еще более укрепились. Видные украинские зоологи этого и последующего времени (Н. И. Сомов, В. Г. Аверин, А. А. Мигулин, Л. А. Портенко и др.) получили научную подготовку в Московском университете. Русские зоологи—А. М. Никольский, А. Н. Северцов, В. М. Артоболевский, Д. К. Третьяков и др.— работали в университетах Украины. Русский зоолог В. П. Поспелов организовал в Киеве первую в России энтомологическую станцию. Накануне Великой Октябрьской социалистической революции на Украине уже существовало несколько зоологических школ, создались определенные направления в исследовании животного мира. Однако, сравнивая потребности в зоологических исследованиях с их тогдашним уровнем, масштабом, надо признать, что и этот этап не принес желаемого сдвига. Он произошел только после установления Советской власти на Украине.

Образование в 1922 г. Союза Советских Социалистических Республик благоприятно отразилось на развитии не только народного хозяйства и культуры Украины, но и резко усилило прогресс многих отраслей науки, в т. ч. зоологии. Если сравнить объем зоологических исследований, осуществленных на Украине за последние 50 лет, с тем, что было сделано во все времена до 1917 г., то можно твердо сказать, что он превышает все сделанное в досоветское время более чем в 100 раз.

Росту и расширению зоологических исследований на Украине благоприятствовало создание Биологического института, Зоологического музея и зоологических кафедр в Академии наук УССР, преобразованных в 1930 г. в Институт зоологии АН УССР, организация в 20-х годах станций защиты растений при Киевском, Харьковском, Подольском и других губземуправлениях, подготовка в Институте прикладной зоологии и фитопатологии в Ленинграде по плану Наркомзема УССР специалистов по защите растений (зоологов — прикладников). Из РСФСР на Украину переехали и работают или работали здесь долгое время известные зоологи — В. В. Станчинский, И. И. Пузанов, Н. И. Калабухов, Е. М. Воронцов, И. Б. Волчанецкий, Б. Г. Новиков и другие, воспитавшие учеников, работающих на Украине. С другой стороны с Украины на работу в Зоологический институт АН СССР (Ленинград) уехали такие ученые, как П. П. Сушкин, Б. С. Виноградов, А. М. Кириченко, Л. А. Портенко, А. И. Аргиропуло, А. Ф. Сухов, Ф. К. Лукьянович и др. В Москве и на Северном Кавказе долгое время работали П. А. Свириденко и Е. В. Зверозомб-Зубовский. В разные вузы и научно-исследовательские учреждения РСФСР перешли И. И. Барабаш-Никифоров, А. С. Будниченко, Е. Н. Сластененко и др. И. И. Шмальгаузен долгое время возглавлял Институт морфологии АН СССР. Некоторые украинские зоологи перешли на работу в братские союзные республики (Н. О. Бурчак-Абрамович в Грузию, Ю. В. Аверин в Молдавию, А. А. Слудский в Казахстан). Многие зоологи РСФСР, Грузинской, Молдавской и Белорусской ССР работали некоторое время, особенно во время экспедиций, на Украине, а ряд зоологов Украины изучали фауну отдельных областей РСФСР, Молдавии, Грузии, Армении, Азербайджана, Казахстана, Узбекистана и других братских республик.

После Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. значительного развития достигли на Украине исследования в области зоологической

гидробиологии, направленные на установление животных ресурсов и прогнозирование развития фауны пресноводных водоемов и морей в связи с интенсификацией рыбного промысла и зарегулированием стока рек. Фауну Азовского и Черного морей успешно изучали или изучают сотрудники Института биологии южных морей К. А. Виноградов, В. А. Водяницкий, В. Н. Грезе, Ю. П. Зайцев, Г. Г. Поликарпов и др., фауну пресноводных водоемов — Н. Д. Билый, В. И. Владимиров, П. А. Журавель, В. А. Мовчан и др. Экологический подход к оценке животных ресурсов водоемов позволил зоологам-гидробиологам успешно решить ряд практических задач, в частности таких, как акклиматизация в водохранилищах Украины ракообразных, являющихся кормом для рыб, организация зарыбления водохранилищ, акклиматизация в некоторых водоемах новых видов рыб (толстолобик, белый амур и пр.).

После воссоединения в 1939 г. западных областей Украины с УССР резко расширились зоологические исследования и в этих областях. До того времени там работали некоторые видные украинские и польские зоологи (И. Г. Верхратский, М. Ломницкий, Э. Незабитовский-Любич и др.), однако животный мир этих областей не был надлежащим образом охвачен исследованиями. Советские украинские и русские зоологи Ф. И. Страутман, К. А. Татаринов, И. Т. Сокур, А. А. Захваткин, О. П. Кулаковская, В. И. Здун, И. Д. Шнаревич, В. В. Совинский, В. И. Абеленцев, И. К. Загайкевич и др. за короткое время внесли очень много в изучение животного мира этих областей, так что их фауна исследована теперь почти так же, как фауна восточных областей УССР. К настоящему времени на Украине сложились трудоспособные коллективы исследователей — зоологов, морфологов, гистологов и цитологов, возглавляемые такими известными учеными, как А. П. Маркевич, В. П. Васильев, М. А. Воинственский, А. Б. Кистяковский, И. Б. Волчанецкий, С. Л. Делямуре, А. Ф. Крышталь, А. А. Мигулин, В. Г. Пучков, А. А. Слюсарев, В. Г. Касьяненко, С. Ф. Манзий, П. А. Ковальский, П. М. Мажуга, Г. Б. Агарков и др. О степени развития эколого-фаунистических исследований на Украине свидетельствует публикация многотомного издания «Фауна України» (с 1956 г. вышло 12 выпусков), содержащее эколого-фаунистическую характеристику важнейших групп животных республики. Оно планировалось еще в 30-х годах, однако тогда силы зоологов республики оказались недостаточными для осуществления его подготовки. При написании томов и выпусков «Фауни України», их авторы широко используют коллекции Зоологического института АН СССР и помощь его коллектива. С другой стороны, сотрудники Института зоологии АН УССР (В. А. Мамонтова, Е. Н. Савченко, А. З. Осычнюк, И. Г. Пидопличко, В. А. Топачевский и др.) принимали или принимают участие в написании отдельных выпусков «Фауны СССР» и других изданий Зоологического института АН СССР.

Несмотря на то, что число зоологов — экологов-фаунистов и морфологов, работающих на Украине,— в настоящее время значительно возросло, изучение ряда больших и важных групп животного мира еще ждет своей очереди. Но если сравнить степень развития зоологии на Украине с тем, что было 50 лет назад, то без преувеличения можно сказать, что достижения в этой области довольно ощутимы. В результате тесного сотрудничества русских, украинских и других советских зоологов, с одной стороны, и вследствие практического содружества с работниками сельскохозяйственных и медицинских учреждений — с другой, за последние десятилетия на Украине ликвидированы массовые размножения малярийного комара, саранчовых, свекловичного долгоносика, ограничено размножение озимой совки и других серьезных вредителей.

В настоящее время значительно улучшился кадровый состав зоологов: есть специалисты по фауне позвоночных; выросли новые кадры энтомологов; начиная с 30-х годов успешно развиваются палеозоология и паразитология, с 60-х годов — бионика, цитология, гистология и пр. Исследователи всех этих направлений переходят на новый, современный уровень работы, соответствующий современным методам и технической оснащенности. Эти успехи некоторыми организационными работниками были неправильно поняты: высказывалось мнение, будто вопросы, связанные с изучением фауны, уже решены, а поэтому на первое место начали выдвигать, безусловно, весьма актуальные и необходимые исследования организмов на молекулярном и клеточном уровнях и всячески дискриминировать эколого-фаунистические исследования, которые некоторыми «критиками» были объявлены проявлением устаревших целей и методов работы. Такие «критики» и «судьи», особенно непричастные к биологии, довольно поверхностно представляют себе задачи изучения животного мира и, впадая в частные крайности, считают нужным развивать лишь отдельные биологические науки. Подобная точка зрения, к сожалению, еще порой существующая, глубоко ошибочная. Недооценка исследований на организменном и популяционном уровнях ничего, кроме вреда, не принесла, ибо подлинное познание животного мира возможно только при надлежащем развитии всех наук, изучающих живые организмы.

Явления, происходящие в развитии животного мира в результате изменения окружающей среды вследствие деятельности человека, настолько сложны и не изучены, что все поверхностные суждения о них выглядят, мягко говоря, весьма несерьезно. Всякому мало-мальски объективно мыслящему исследователю и организатору в области науки ясно, что животный мир, его особенности, закономерности исторического и индивидуального развития нужно изучать на всех существующих уровнях: молекулярном, клеточном, органном, организменном и популяционном. Современные эколого-фаунистические исследования, изучая животных на двух последних уровнях, включают их изучение на других уровнях.

Некоторые явления, происходящие в животном мире республики в последние десятилетия, вскрыли всю ошибочность недооценки эколого-фаунистических исследований и доказали насущную необходимость поднятия их на новый, высший уровень. Так, еще во время Великой Отечественной войны в Черном и Азовском морях появился новый компонент морских биоценозов — хищный моллюск рапана, завезенный, по-видимому, с балластом из Тихого ок. Этот моллюск прижился в наших морях, что повлекло за собой истребление промысловых колоний устриц, которым грозит если не полное, то сильное уничтожение. Этот пример показывает, какое большое значение имеет соотношение видов в биоценозах, сложившееся в процессе длительного исторического развития фауны. Только на основе глубокого изучения биоценотических взаимоотношений организмов и истории фаунистических комплексов можно получить правильное представление о состоянии животного мира того или иного региона в настоящее время и в будущем.

Примеров таких последствий недоучета исторически сложившихся биоценотических взаимоотношений животных можно привести много. Однако остановимся лишь на некоторых, относящихся к животному миру Украины. В 60-х годах на территории республики появился серьезный вредитель картофеля и других пасленовых — колорадский жук. Оказалось, что птицы нашей фауны в течение уже многих лет его не трогают. Это очень благоприятствовало быстрому и массовому размножению колорадского жука. Лишь через 10 лет, по наблюдениям в Черкасской обл.,

его начали истреблять скворцы, которые и очистили от него отдельные поля. Но оказалось, что жука истребляют пока не все скворцы, а только отдельные популяции их, так же как и отдельные популяции сорокопутов-жуланов, фазанов, серых куропаток и домашних кур, а из земноводных подобные сведения имеются пока только о чесночнице. Этот интереснейший в теоретическом и практическом отношении процесс служит одним из примеров того, что сейчас на первое место выступает необходимость изучения популяций животных. Важнейшим вредителем в последние годы стала у нас американская белая бабочка, завезенная в Европу, как и колорадский жук, из Америки. Но ошибочно было бы думать, что определенные сдвиги в составе фауны происходят только в связи с завозом к нам новых вредителей. Попытки охотничьих организаций улучшить развитие охотничьих животных на Украине привели в ряде случаев не к положительным, а к отрицательным результатам. Так, из-за недооценки только некоторых экологических особенностей енотовидной собаки (ночной образ жизни, способность бродить по болотам и мелководьям), завезенной на Украину с Дальнего Востока, она превратилась в серьезного врага болотных охотничье-промысловых птиц на всей территории республики. Истребление на Украине хищных птиц, в т. ч. мелких соколов, под флагом защиты от них зайцев, куропаток и диких голубей, проводившееся (вопреки мнению зоологов) в течение почти трех десятилетий, привело к тому, что хищных птиц стало действительно мало, но зато мышевидные грызуны и ряд насекомых, истреблявшихся раньше мелкими хищными птицами, представляют теперь серьезную угрозу урожаю в ряде областей республики. Результатом истребления хищных птиц явились некоторые сдвиги в распределении по территории Украины отдельных видов нехищных птиц. Так, например, по-видимому, именно по этой причине кольчатая горлица распространилась в лесостепной зоне до восточных пределов республики. Наряду с этим наблюдаются и некоторые поистине парадоксальные явления, являющиеся следствием незнания истинного распределения вредных и полезных видов по территории Украины. По официальным отчетам охотничьих организаций, волков в республике осталось очень мало, в то же время они появились и наносят вред там, где их не было буквально около ста лет *. Подобные примеры свидетельствуют лишь о том, что животный мир не был и не является застывшим, раз и навсегда сформировавшимся; он динамичен и тем в бо́льшей степени, чем больше мы вносим в него изменений без учета экологических закономерностей его развития, не зная особенностей и тенденций развития отдельных биоценозов. Изучение каждого этапа истории познания животного мира, как и других объектов и явлений, вскрывает многие стороны еще не познанного, дает обильный материал для сравнения прошлого с настоящим и, самое главное, помогает предвидеть будущее и сознательно направлять свою деятельность на устранение тех процессов и явлений, которые оказывают или могут оказывать нежелательное для человека влияние.

На современном этапе развития животного мира чрезвычайно пагубным для него оказалось деструктивное влияние деятельности человека. Это влияние часто пытаются приуменьшить и тем себя успокоить. Создана даже климатологическая теория вымирания многих видов крупных животных, истребленных человеком, сильно дезориентирующая и исследователей, и практиков. Однако, изучив реальные изменения и сдвиги в животном мире, мы теперь видим, что без вмешательства человека спасти многих представителей животного мира от вымирания

* Северная часть Звенигородского р-на Черкасской обл.

невозможно. Следовательно, глубокое изучение животного мира во всем его видовом разнообразии, организация резерватов (заповедников, заказников, лесопарков и пр.), воспитание у населения сознательного отношения к животному миру как компоненту среды, охрана полезных животных и создание для них надлежащей экологической обстановки в местах обитания, умелая регуляция численности вредных и потенциально вредных видов, вскрытие закономерностей формирования прошлых и современных фаунистических комплексов — вот те важные задачи, которые стоят перед зоологами. Эти задачи не под силу решать одному какому-либо коллективу. Необходимо широкое содружество и сотрудничество зоологов многих направлений и многих учреждений. Начало такому стилю работы уже положено в нашей стране, чему и есть свидетельством сотрудничество зоологов братских республик, успешно развивающееся в дружной семье народов нашей Родины.

ЛИТЕРАТУРА

Габлиц К. И. 1785. Физическое описание Таврической области. СПб.

Зуев В. Ф. 1787. Путешественные записки от С.-Петербурга до Херсона в 1781 и 1782 г. СПб.

Извлечение из записок Блеза де Виженера. 1890. Мемуары, относящиеся к истории Южной России, т. I., К.

Історія Академії наук Української РСР, т. I—II. 1967. К.

Кириков С. В. 1966. Промысловые животные, природная среда и человек. М.

Крип'якевич I. 1928. Саранча на Україні в XI—XVIII століттях. Вісник природознавства, т. 3—4.

Литвин М. 1890. О нравах татар, литовцев и московитян. Мемуары, относящиеся к истории Южной России, т. I.

Маркевич О. П., Підоплічко І. Г. 1956. Співдружність російських і українських зоологів у вивченні фауни України. Зб. праць Зоол. музею, т. 27.

Мейер А. 1794. Повественное, землемерное и естествословное описание очаковской земли.

Паллас П. 1795. Топографическое описание Таврической области. СПб.

Рагозина З. А. 1902. История Ассирии. СПб.

Українська Радянська Енциклопедія, т. 17. 1965. К.

Güldenstedt A.-I. 1787—1791. Reisen durch Russland und im Kaukasischen Gebirge, Bd. 1—2. St. Petersburg.

Pallas P. 1799—1801. Bemerkungen auf eine Reise in die siidlichen Statthalterschaften des Russischen Reiehs in den Jahren.